

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑯ EP 0 669 031 B1

⑯ DE 693 14 804 T 2

⑯ Int. Cl. 6:
G 07 F 7/08
H 04 Q 7/20
H 04 M 3/42

DE 693 14 804 T 2

⑯ Deutsches Aktenzeichen: 693 14 804.7
 ⑯ PCT-Aktenzeichen: PCT/FI93/00474
 ⑯ Europäisches Aktenzeichen: 93 924 638.5
 ⑯ PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 94/11849
 ⑯ PCT-Anmeldetag: 11. 11. 93
 ⑯ Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: 26. 5. 94
 ⑯ Erstveröffentlichung durch das EPA: 30. 8. 95
 ⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: 22. 10. 97
 ⑯ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 12. 2. 98

⑯ Unionspriorität:

925135 11.11.92 FI
934995 11.11.93 FI

⑯ Erfinder:

Vatanen, Harri Tapani, SF-00660 Helsinki, FI

⑯ Patentinhaber:

Telecom Finland OY, Helsinki, FI

⑯ Vertreter:

Klunker und Kollegen, 80797 München

⑯ Benannte Vertragstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE

⑯ VERFAHREN ZUM DURCHFÜHREN VON FINANZIELLEN TRANSAKTIONEN MITTELS EINES MOBILEN TELEPHONSYSTEMS

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II 53 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 693 14 804 T 2

10.09.97

EP-0 669 031

5 Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zum Verwenden von kartenbetriebenen Mobilstationen, insbesondere zum Verwenden der Dienstkarte der die SIM-Einheit enthaltenden GSM-Netzwerk-SIM-Karte, bevorzugt in verschiedenen elektronischen Dienstesystemen, die einen starken Datenschutz erfordern.

10 Bei den derzeitigen Kartensystemen werden die Fernmeldenetzwerke entweder bei der Online- oder der Offline-Kommunikation für Transaktionen verwendet. Beträchtliche Probleme stellen die Entwicklungs- und Betriebskosten der Kartensysteme sowie die fixen Fernmeldekosten und die variablen Kosten der Kommunikation mit den Diensteanbietern dar, beispielsweise Läden und Banken und dergleichen. Bei den derzeitigen Kartensystemen werden die Gebühren für den Telefonverkehr und die Teilnehmergebühren von den Diensteanbietern gezahlt (dem Laden, dem Restaurant, dem Taxi, dem Hotel etc.), weil die Aufteilung der Telefonkosten ansonsten den Aufbau teurer oder für die Benutzung seitens der Kunden schwer zu handhabender Lösungen erfordern würde.

15

20

25 Ein gravierendes Problem ist das Verhindern eines unrechtmäßigen und kriminellen Gebrauchs der elektronischen Dienstesysteme. Derartige Situationen kommen dann zustande, wenn die Karte in verkehrte Hände gerät, oder wenn die Karte für nicht autorisierte Dienste verwendet wird (der Karte fehlt die Deckung, oder das Karten-Limit ist überzogen). Eine beträchtliche Herausforderung ist die Verhinderung der Fälschung von Dienstekarten und elektronischen Dienstanspruchnahmen. Das Problem ist z. B. die Fälschung der A-Nummern-Kennung bei Dienstanspruchnahmen über das öffentliche Netz, wobei die A-Nummer dazu dient, die Zugriffsrechte zu dem Dienst zu überprüfen, so daß eine gefälschte A-Nummern-Kennung die kriminelle Benutzung des betreffenden Dienstes ermöglicht.

30

35 Ein beträchtliches Problem ergibt sich auch aus der Verwaltung der Zugriffsrechte unterschiedlicher Dienste, die zu ein und derselben

10.09.97

- 2 -

Dienstekarte gehören. Derzeit werden teure technische Einrichtungen separat für jeden Diensteanbieter vorgesehen, um die verschiedenen zu der Karte gehörigen Dienste abzuwickeln.

5 Ferner besteht das Problem bei den derzeitigen Kartensystemen in dem Transfer der Transaktionsdaten in Verbindung mit der Karten-Transaktion zu den verschiedenen Parteien, z. B. bei einem Handel in dem Transfer des Kaufs und der mittels Karte erfolgenden Zahlung zu dem Zentralsystem des Geschäfts von einem einzigen Ort zu der Bank des Zahlenden, zu der Bank des Zahlungsempfängers etc.. Verschiedene Banken und Kreditgesellschaften besitzen ihre eigenen Sicherheitssysteme.

10 Die existierenden Telefon-Banken mit unterschiedlichen Nummern stellen Sprachfrequenz-Telefone für die Zahlung von Rechnungen und die Auskunft bei Kontoanfragen zur Verfügung. Wenn z. B. eine Telebank angerufen wird, antwortet der Rechner, der die über das Telefonnetzwerk verfügbaren DTMF-Sprachfrequenzsignale, d. h. auf der zentralen Sprachanwendungsplattform (CVAP) identifiziert, und der Anrufer spricht mit dem CVAP durch Drücken gewisser Tasten, die von einem vorbestimmten Programm vorgegeben werden.

15 Durch Anschließen eines Kartenlesesystems an das Telefongerät können die Anrufe mittels Kreditkarte bezahlt werden. Das US-Patent 5,144,649 beschreibt ein Verfahren zum Verwenden des Funktelefons in Verbindung mit einer Kreditkarte. Das Telefongerät kann nur benutzt werden, wenn zunächst die Kreditkarte präsentiert wird. Die Daten der Kreditkarte werden aus der Kreditkarte gelesen, und es wird die lokale Gültigkeit der Kreditkarte durch Verarbeitung der Kreditkarten-Daten festgestellt. Ist die Gültigkeit bestätigt, kann das Telefon benutzt werden. Verwendet der Kunde das Telefon zum Absetzen oder zum Empfangen eines Anrufs, wird die Zeit der Telefonbenutzung aufgezeichnet. Die Gültigkeit kann während des Rufs geprüft werden, und wenn die Anruf-

10.09.97

- 3 -

gebühr die Kreditgrenze übersteigt, kann das Verfahren den Anruf unterbrechen.

5 Die veröffentlichte EP-Anmeldung 409 417 beschreibt ebenfalls die Gebührenbelastung für Anrufe bei Verwendung eines gewissen Dienstdatenendgeräts mit einem Kreditkartenleser. Bei dem Kreditkarten-
10 Telefonverfahren wurden eine lokale Datenbank, ein Speicher und eine Programmier-Intelligenz mit dem Telefon verbunden, um die Anrufe verarbeiten zu können; bei diesem Verfahren gibt der Benutzer die Kreditkartennummer nach dem Wählen der gewünschten Nummer ein, die Daten werden lokal aufgezeichnet, nachdem die Autorisierung der Karte geprüft wurde, und falls diese positiv ist, schließt sich unmittelbar danach der Verbindungsaufbau an. Während des Anrufs wird die Leitung überwacht. Die Kartennummer, die angerufene Nummer, das Datum, Uhrzeit und Anrufdauer werden lokal aufgezeichnet. Der Hauptrechner wird mit dieser Information aktualisiert. Bei den oben erläuterten Verfahren werden nur Anrufe über die Kreditkarten berechnet.

15 20 Die Druckschriften EP-A-0 481 714 und WO-A-92/19078 beziehen sich auf Mobiltelefonsysteme, insbesondere auf das Mobiltelefonsystem gemäß dem globalen Mobilkommunikationssystem, d. h. dem GSM-System, welches von dem Institut für europäische Telekommunikationsstandards, ETSI, genormt wurde, wonach die Identität des Benutzers dadurch kontrolliert wird, daß man eine persönliche Identitätsnummer, einen sogenannten PIN-Code, in Verbindung mit einer Teilnehmer-
25 30 Kennung in Form einer Chipkarte oder intelligenten Karte verwendet, beispielsweise dem Teilnehmer-Identitätsmodul, SIM. Die Druckschrift EP-A-0 481 714 bezieht sich auf die Identifizierung von Teilnehmern in einem zellularen Telefonnetzwerk. Nach der Druckschrift besitzen die Teilnehmer jeweils ein Etikett, beispielsweise in Form einer Chipkarte, mit deren Hilfe sie sich gegenüber dem Netzwerk identifizieren können. Jeder Teilnehmer bucht sich dadurch in das Netzwerk ein, daß er seine Chipkarte benutzt, die in das GSM-Netzwerk eine einzigartige Kennung eingibt, die als Mobilteilnehmerkennung IMSI, Mobile Sub-

10.09.97

- 4 -

scriber Identity, bekannt ist. Die Relation zwischen jeder IMSI und der entsprechenden Teilnehmer-Telefonnummer, bekannt als die internationale Mobilfunkteilnehmer-ISDN-Nummer, nämlich MSISDN, basiert auf Zufall und ist in einer Heimdatei, HLR = Home Location Register, abgespeichert. Wenn ein Teilnehmer ein mobiles Endgerät unter Benutzung seiner Chipkarte aktiviert, prüft eine Besucherdatei, VLR = Visitor Location Register, in der relevanten Zelle das Vorhandensein der IMSI und der entsprechenden MSISDN. Sind sie nicht vorhanden, entnimmt sie sie aus der HLR. Wenn an einen Teilnehmer eine Ersatz-Chipkarte ausgegeben wird, wird die neue IMSI in der HLR zusammen mit der IMSI der früheren Chipkarte gespeichert. Wenn die Ersatz-Chipkarte zum ersten Mal benutzt wird, erkennt die einschlägige VLR ihr Fehlen und durchläuft die gleiche Routine, wie sie oben angegeben wurde, indem sie auf die HLR zugreift. Dies bringt auch die HLR dazu, die erstmalige Benutzung der Ersatz-Chipkarte festzustellen, sämtliche Bezugnahmen auf die IMSI der früheren Chipkarte zu beseitigen und das Verwaltungszentrum des Netzwerks zu informieren. Der Vorteil ist der, daß das Netzwerk die Verwendung einer Ersatz-Chipkarte erkennen kann, was deren sofortigen Gebrauch gestattet. Die WO-A-92/19078 bezieht sich auch speziell auf ein Mobilfonsystem des GSM-Typs. Gemäß der Druckschrift wird die Identifizierung eines Benutzers, beispielsweise das Teilnehmer-Kennungsmodul SIM vom Chipkarten-Typ, mit mindestens zwei Kennungen ausgestattet, die für das GSM-Mobilfonsystem als die internationale Mobilteilnehmerkennung IMSI bekannt sind, und die selektiv benutzbar sind, so daß der Benutzer die gewünschte IMSI aktiviert, wenn er eine Teilnehmereinheit, d. h. ein Mobilfunkendgerät, verwendet. Genauer gesagt: die Auswahl wird gemäß Offenbarung derart gestaltet, daß der Benutzer die SIM in das Teilnehmerendgerät in eine erste Stellung einführt, um eine IMSI zu aktivieren, wobei die andere IMSI dadurch aktiviert wird, daß die SIM in eine zweite Stellung innerhalb des Teilnehmerendgeräts eingeführt wird, so daß jede Kennung in Verbindung mit der Eingabe eines PIN-Codes aktiviert wird. Der Vorteil des Systems besteht darin, daß der

10.09.97

- 5 -

Teilnehmer mit verschiedener IMSI unterschiedliche Arten von Anrufen zuordnen kann.

5 Die Druckschrift EP-A-0 225 010 betrifft die Verwendung eines Mobilendgeräts, beispielsweise in der Weise, daß ein Benutzer auf sicherem Weg mit einer zweiten Partei kommunizieren kann, beispielsweise mit einer Bank, um geschäftliche Transaktionen vorzunehmen, wobei der Benutzer zur Verifizierung einen PIN-Code benutzt. Gemäß der Druckschrift enthält ein Mobilendgerät ein Gerät, welches in der Lage ist, Daten zu lesen, die in einer Kartentyp-Identifiziereinrichtung gespeichert sind, beispielsweise einer Chip- oder Intelligenz-Karte, d. h. einer SIM-Karte, weiterhin eine Eingabeeinrichtung für den Benutzer der SIM-Karte und eine Einrichtung zum Verschlüsseln des PIN-Codes vor dem Absenden zu einer Prüfstation. Der PIN-Code wird mit Hilfe eines ausgewählten Schlüssels verschlüsselt, wobei dieser Schlüssel nach dem Verschlüsseln mit einem öffentlichen Schlüssel, der einem in der Prüfstation aufbewahrten geheimen Schlüssel entspricht, zusammen mit dem verschlüsselten PIN-Code übertragen wird. Der ausgewählte Schlüssel kann ein konventioneller Schlüssel oder ein zweiter geheimer Schlüssel sein, der einem zweiten öffentlichen Schlüssel entspricht. Es können Mehrfachverschlüsselungen des ausgewählten Schlüssels erfolgen. Das Endgerät kann auch eine kryptographische Prüfsumme an die Prüfstation senden, die entweder auf dem ausgewählten Schlüssel oder auf einem geheimen Schlüssel beruht.

10

15

20

25

30

Die erfindungsgemäßen Verfahren schaffen eine bevorzugte Lösung der oben angesprochenen Probleme. Gekennzeichnet ist die Erfindung durch den Inhalt der Ansprüche. Die erfindungsgemäße Lösung erfordert das Initialisieren der Dienstekarte-SIM-Einheit in der Weise, daß stets die Verwendung des PIN-Codes erforderlich ist, wobei die Verbindung von Dienstenummer-Anwendungen, die eine hohe Datensicherheit erfordern, von der GSM-Netzwerk-Basisstation ausgehend über ein privates Netzwerk die gesamte Strecke bis zu dem Diensteanbieter (z. B. dem Banken-Kreditsystem) erfolgt, mit Hilfe der A-Nummer-Kennung der

10.09.97

- 6 -

5 Diensteinwendung das Suchen der von dem Benutzer angeforderten Datenbank aus den Dienste-Datenbank erfolgt, wobei der Benutzer auf die angeforderte Datenbank ein vorbestimmtes Recht entsprechend einem Datenbankregister hat, die Beschreibung der A-Nummern-Kennung in bezug auf Dienste für die Dienste-Datenbank, wobei z. B. die Kontonummer des Kunden den A- und B-Nummer-Kennungen entspricht, und darüber hinaus die Diensteverwaltung eines Dienstes Zentrums für die Kontrolle der Zugriffsrechte der auf die A- und B-Nummer bezogenen Dienste und die Rückverbindung der Dienste erfolgen.

10 Besondere Vorteile der vorliegenden Erfindung liegen in den Möglichkeiten der Benutzung einer europaweiten GSM-System-SIM-Karte oder einer Karte eines entsprechenden Systems bei den und für die verschiedenen Anwendungen der Karten ausgeber, die Möglichkeiten, Fernsprechkosten für Dienste und Anlagen zu verringern und aufzuteilen aufgrund eines gemeinsamen Gebrauchs durch unterschiedliche Diensteanbieter. Die Erfindung löst die Frage der zuverlässigen Verwendung der lokalen Autorisierung des Benutzers des GSM-Netzwerks auf der gesamten Strecke bis zu dem Diensteanbieter. Die Erfindung schafft außerdem eine Lösung bei der Gebührenbelastung für die Kartensystem-Fernmelde transaktionskosten direkt auf der Seite des Benutzers oder einer dritten Partei, was einen direkten Vorteil für den Diensteanbieter beim Gebrauch des GSM-Netzwerks und der SIM-Einheit des Kartensystems ist. Die Erfindung hat das Problem des Verhinderns eines unbefugten und kriminellen Gebrauchs von Fernmeldediensten gelöst und außerdem eine sichere Verarbeitung der A-Nummern-Kennung bei Dienstanspruchnahmen ermöglicht.

15 20 25 30 Zahlungs-Transaktionen können sicher im Onlinebetrieb erfolgen, wodurch die Verwendung gestohlener oder verlorener Karten sofort verhindert werden kann, sobald der fragliche Rechner informiert worden ist. Die Transaktionsdaten werden gleichzeitig zu dem Zahler und dem Käufer übertragen. Ein und dieselbe Datenendeinrichtung kann auch als Mobiltelefon verwendet werden, indem eine Mobilkommunikationsnetz-

10.09.97

- 7 -

werk-Dienstkarte installiert wird. Somit können Zahlungen im gesamten Netzwerkbereich erfolgen.

Der GSM-Karten-Kundensnummer, die in der SIM-Einheit (Teilnehmerkennungsmodul) definiert ist, können unterschiedliche Dienste zugeordnet werden. Die Fernsprechkosten bezüglich der Verwendung der Dienste können direkt dem Kunden berechnet werden, der durch die Karte definiert wird. Die auf die Karte bezogenen Dienste werden entweder in dem Netzwerk für die Dienste-Datenbank des Kunden beschrieben, d. h. für das AUP (A-Benutzerprofil), aus welcher die Daten mit der ANI (A-Nummern-Kennung) der Anrufers geholt wurden, oder werden für die Dienstkarte beschrieben, welche die SIM-Einheit enthält.

Weil die Autorisierung in dem lokalen oder Mobilfunktelefonnetz stattfindet, ist die GSM-Karte geeignet für verschiedene Transaktionen, die eine hohe Datensicherheit erfordern und die Autorisierung des Benutzers benötigen. Die wichtigsten Anwendungen sind im allgemeinen die Bankdienste-Karten, beispielsweise Kredit- und Barzahlungskarten, Versicherungskarten, reguläre Kundenkarten, Hotelkarten, Fahrgastkarten etc..

Die Erfindung schafft eine Lösung des Problems der Verwendung der lokalen Autorisierung des Benutzers des GSM- oder Mobilfonsystems gemäß dem globalen Mobilkommunikationssystem, d. h. des GSM-Systems, welche von der europäischen Fernmeldeorganisation ETSI genormt wurde; es wird Bezug genommen auf die ETSI-Spezifikation GSM 01.05 und die entsprechenden technischen Berichte 01.05 der GSM, wobei die Bezugnahmen auf andere Spezifikationen von sowohl Definitionen und auch Abkürzungen im GSM-System erläutert sind, beispielsweise SIM (Subscribe Identity Module; Teilnehmerkennungsmodul), PIN (Personal Identity Number; persönliche Kennzahl)-Code, IMSI (International Mobile Subscriber Identity; internationale Mobilteilnehmerkennung), ANI oder A-ID (A-Nummern-Kennung). Im folgenden werden die Definitionen und Abkürzungen in entsprechender Weise benutzt, es ist jedoch anzumerken, daß auch beispielsweise Mobilfunk-

10.09.97

- 8 -

netzwerke wie das europäische DCS (digitales zellulare Fernsprechsystem) für 1.800 MHz basierend auf den GSM-Spezifikationen, das DECT (digitale europäische schnurlose Telekommunikationen), die von dem ETSI entwickelt und standardisiert wurden, ebenso wie amerikanische PCS-Netzwerke unter anderen zellularen Telefonnetzwerken mit Einsatz von kartengesteuerten Mobilendgeräten geeignete technische Grundlagen für die vorliegende Erfindung sind.

Die Erfindung schafft eine Lösung des Problems der sicheren Verwaltung unterschiedlicher Dienste in Verbindung mit derselben Dienste-Karte und/oder einer A-Nummern-Kennung.

Der Begriff Netzwerk bedeutet hier eine Kombination aus Übertragungswegen und -knoten zwischen zwei oder mehr Benutzern der Fern- oder Datenkommunikationsverbindungen.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung detaillierter erläutert.

Fig. 1 stellt das derzeitige System zum Bezahlen von Rechnungen dar;

Fig. 2 stellt ein einfaches System gemäß der Erfindung dar;

Fig. 3 zeigt das System zwischen der Datenendeinrichtung und dem zentralen Rechnersystem.

Fig. 1 zeigt ein bekanntes System zum Bezahlen von Rechnungen oder zum Abfragen von Kontoinformation über das Telefon. Es erfolgt keine A-Nummern-Kennungs-Autorisierung. Die Telefonverbindung erfolgt über das öffentliche Telefonnetz 17, welches keine zuverlässige Autorisierung mittels der A-Nummern-Kennung bei dem Vorgang ermöglicht. Eine PIN-Code-Einrichtung 18 ist erforderlich, um die Kundenidentifizierung an der Vorrichtung zu gewährleisten. Das Telefon kann im Grunde genommen durch jeden benutzt werden. Die A-Nummern-Ken-

10.09.97

- 9 -

nung kann nicht in solchen Einrichtungen verwendet werden, die eine hohe Datensicherheit beim Identifizieren des Benutzers erfordern, z. B. bei Zahlungen, wenn die Verbindung ohne die Verwendung des PIN-
5 Codes der Dienstekarte 2 zugelassen wird; in diesem Fall kann irgendjemand unbefugt von dem Dienst Gebrauch machen. Die Einrichtung 18 muß so ausgebildet sein, daß sie nach dem Benutzercode und dem Paßwort fragt.

10 Fig. 2 zeigt ein Mobiltelefonsystem gemäß der Erfindung, bei dem die Audio- und/oder Datenverbindung von der Endeinrichtung 1 ausgehend bis zu dem Netzwerk 13 des gewünschten Diensteanbieters benutzt wird. Die SIM-Einheit der Dienstekarte wurde in jedem Fall so initialisiert, daß z. B. nach einem vier Stellen umfassenden PIN-Code gefragt wird, bevor die Verbindung aufgebaut wird. Bei Vorgängen, die eine hohe
15 Datensicherheit erfordern, wird die Verbindung von der Mobiltelefonvermittlungsstelle 4 über das eigenständige Netzwerk 6 zu der Einrichtung gekoppelt, und an die Einrichtung wird die A-Nummern-Kennung des Anrufers übermittelt, um die Rechte des Benutzers zu erteilen und den Benutzer mit dem Dienst zu verbinden. Mit Hilfe des intelligenten Teils der Dienstekarte 2, die in der Endeinrichtung des Systems installiert ist, wird der Benutzer der Einrichtung lokal im Punkt 5 autorisiert, es erfolgt eine Verbindung über das eigenständige Netzwerk 6 zu dem
20 Diensteanbieter 13, und mit Hilfe des Identifizierers identifiziert der Diensteanbieter die Rechte der Dienstanspruchnahme durch den Benutzer.
25

30 Das System enthält eine Endeinrichtung 1, die über das Telefonnetz mit dem Zahlungssystem enthaltenden Zentralrechner des Diensteanbieters in Verbindung steht. Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist ein Zahlungssystem mit einer Endeinrichtung 1 eines Mobiltelefonnetzwerks, an die eine Teilnehmer-Identifiziereinheit 2 ankoppelbar ist, welche Daten zur Identifizierung des Teilnehmers und zur Funkverkehrsverschlüsselung enthält, und die für die Endeinrichtung lesbar ist, um bei kartenbetriebenen Mobilstationen eingesetzt zu werden, z. B. eine SIM-

10.09.97

- 10 -

Karte in einem GSM-System. Die mobilen Stationen 1 stehen in Verbindung mit der mobilen Netzwerksende- und -emfangsstation, d. h. einer Basisstation 3. Die Basisstationssteuerung 16 steuert den Betrieb einer oder mehrerer Basisstationen 3. Von der Steuerung oder der Basisstation gibt es Verbindungen zu der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle 4, von wo aus Verbindungen zu den Telekommunikationsnetzwerken 6 bestehen. Erfindungsgemäß werden Anrufe bis zu einer vorbestimmten Zahl innerhalb der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle in das eigenständige Netzwerk 6 geleitet. Beim Verbindungsaufbau wird der Teilnehmer in dem Autorisierungszentrum 5 identifiziert, und der Teilnehmer erhält dann die Berechtigung für den Anruf. Das Autorisierungszentrum enthält beim Beispiel des GSM-Systems die geheimen Identifizierungsschlüssel der Mobilfunkteilnehmer, und diese werden bei der Gewährleistung des Datenschutzes zur Verhinderung des Mißbrauchs der Mobilfunkteilnehmer und zum Aufrechterhalten der Funkverkehrsverschlüsselung benutzt. Das Netzwerk kann ein öffentliches Telefonnetz sein, wie es an sich bekannt ist, erfindungsgemäß jedoch handelt es sich bei Vorgängen, die eine hohe Datensicherheit erfordern, um ein eigenständiges Netzwerk 6. Information über beispielsweise den zu zahlenden Betrag sowie Daten, die zum Identifizieren der A- und B-Teilnehmer erforderlich sind, werden in den Telefonanrufen übertragen.

Für das Aufbauen der Verbindungen enthält das in Fig. 3 dargestellte System den Diensteverbindungspunkt 7, an den ein Dienstekontrollpunkt 8 angeschlossen ist, der Daten über die Dienste beinhaltet, die für den Teilnehmer zugänglich sind. Die Kontroll- und Verwaltungseinrichtungen sind für den Zugriff zu den Diensten der Diensteanbieter wesentlich, beispielsweise handelt es sich bei Audioanlagen um ein personengestütztes Anruf-Verwaltungsprogramm 9a, ausgebildet für den Operator-Einsatz in einem sogenannten Anrufkoordinator 2, der in einer lokalen Netzwerk-, PC- oder Mikrocomputerumgebung arbeitet, oder es handelt sich um ein automatisches Telefondienstsystem 9b, beispielsweise ein Periphronics VPS oder IBM DirectTalk/6000 oder um ein anderes Mikro- oder Minicomputer-System zur Sprachverarbeitung, und bei Datenanla-

10.09.97

- 11 -

gen handelt es sich um ein Teledienstsystem 9c mit Verbindungen über den Diensteverbindungs punkt 7 zu den Diensten der Diensteanbieter.

Bei den Sprach-Anlagen enthält das Telefondienstsystem eine Wählnebenstellenanlage (PABX) 10, beispielsweise einen Meridian, einen Datenadapter 11, der mit dem PABX verbunden ist, z. B. eine Meridian-Verbindung zum Schalten der A- und B-Nummern auf die Sprech- oder Datensitzung, ein automatisches Gesprächssteuersystem 12, beispielsweise einen Meridian ACD, ein optionales PABX-Netzwerk 13, z. B. Meridian, einen Hauptrechner 11, beispielsweise eine Host-Maschine von IBM oder Tandem, und eine in dem Hauptrechner 15 laufende Dienstanwendung.

Die Datenendeinrichtung kann sich z. B. auf dem Laden-Zahltisch befinden, wo die Kunden ihre eigene Zahl-(Dienst-)Karte in die Endeinrichtung einschieben, beispielsweise in eine GSM-Telefon-Kartenleseseinrichtung. Das Gebührenberechnungsverfahren zum Berechnen der Transaktionen des Karteninhabers basiert auf der Norm für die SIM-Karte und das GSM-Netz, wonach die SIM-Karte in dem GSM-Kartenleser die Anlage auf der Grundlage der SIM-Karten-Benutzerdaten reserviert. Das GSM-Terminal ist für den Netzwerk-Operator sichtbar als persönliche Transaktion des Karteninhabers. Der Zahler gibt seine Karten-Identifikationsnummer in das Terminal ein. Nach Bestätigung der Identifikationsnummer, die von dem Zahler angegeben wurde, wird das GSM-Netz-Terminal auf das GSM-Netz geschaltet, wenn dies von dem System zugelassen wird. Der Zahler wählt den Absender der Transaktion aus, z. B. eine Bank, eine Kreditgesellschaft, und basierend darauf wird ein Ruf zu dem Zahlungssystem des Absenders abgesetzt. Erfolgt der Verbindungs aufbau über das eigenständige Netzwerk 6, fragt das Zahlungsab sendersystem nach dem zu zahlenden Betrag und fordert den Zahler auf, den Betrag zu bestätigen. Nach Genehmigung der Transaktion gibt das Zahlungssystem die Identifikationsnummer zurück. Das Zahlungsterminal, welches das GSM-Netz benutzt, produziert eine Quittung für den

10.09.97

- 12 -

Kunden über die Transaktion und zeichnet die Transaktion in der Bargelddatei auf.

5 Innerhalb des Systems erlangt der gleiche Ruf Verbindung mit dem Zahlungssystem des Zahlungsempfängers zur gleichzeitigen Bestätigung der Brauchbarkeit der Karte, sowie mit dem Netzwerkoperator, um die Benutzungsgebühr für das Telefon zu berechnen.

10 Das System ermöglicht auch das Anbieten freier Dienste über das Netzwerk, weil der Zahler jedweder Transaktion bei der GSM-Verbindung definiert werden kann, so daß der Zahlungsempfänger oder irgendeine andere Partei belastet wird, wenn innerhalb des GSM-Netzes die Nummer für den freien Dienst des Zahlungsempfängers, ein Sammelruf oder dergleichen verwendet wird.

15 Im allgemeinen ist um das GSM-Terminal herum ein Rechnersystem installiert, welches die lokale Datenbank, den Speicher und die Programmierung enthält, welche die Intelligenz für die Peripheriegeräte darstellt, die benötigt werden zur Rechnungsstellung und zur Bargeld-Registrierung. Die Identifizierung des Kartenausgebers, d. h. des Diensteanbieters, also z. B. das Geschäft, die Bank etc., kann in dem SIM-Karten-Rohling erfolgen. Bei Bedarf kann die SIM-Karte mit einem Magnetstreifen und einer Kartenprägung ausgestattet werden. Die SIM-Karte oder ein entsprechender Mikrochip kann so programmiert und geändert werden, daß, wenn die Karte in die Datenendeinrichtung eingegeben wird, sie automatisch das Transaktionsverarbeitungssystem des Diensteanbieters anruft, beispielsweise ein zentrales Zahlungsübertragungssystem.

20 25 30 Wegen der Forderung hoher Datensicherheit bei Bank- und Zahlungsgeschäften werden die Bank- und Zahlungsgeschäftsverbindungen, die über das GSM-Netzwerk laufen, von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle MSC 4 auf das eigenständige Netzwerk 6 geschaltet. Das eigenständige Netzwerk 6 besteht z. B. aus N*2Mbps-Verbindungen. Der Einsatz des

10.09.97

- 13 -

eigenständigen Netzwerks 6 zielt darauf ab, einen unrechtmäßigen Gebrauch der Dienste zu unterbinden, was derzeit möglich ist, wenn von dem öffentlichen Telefonnetz Gebrauch gemacht wird.

5

Bei den Bankdiensten gibt der Bankkunde die Dienstekarte, welche die SIM-Einheit enthält, in das GSM-Netz-Terminal ein. Bei Telebankendiensten kann das Terminal ein Standard-GSM-Telefon sein. Somit ist in dem Datenterminal selbst oder in einem damit verbundenen Gerät in an sich bekannter Weise eine ausreichende Speicher- und Programmierintelligenz für die Datenverarbeitung und -übertragung enthalten. An das Terminal, beispielsweise in Form eines seriellen Anschlusses vom Typ Motorola MicroTac-Phone, kann z. B. ein Mikrocomputer (als Datenverarbeitungseinrichtung) und/oder eine Anzeige, eine Tastatur oder eine Einrichtung, um diese Mittel zu steuern, angeschlossen sein.

10

Die Bankdienste werden dadurch gehandhabt, daß man die bankbezogenen Dienstenummern, die B-Nummer, anruft, und daß basierend auf dieser Nummer aus der mit der A-Nummer des Kunden, d. h. mit dem Kunden-Dienstprofil (AUP = A user profile) verknüpften Datenbank die Kontonummer(n) des Kunden / und Information über verfügbare Bankendienste gesucht werden. Von den zu der AUP des Kunden gehörigen Konten können Mittel auf andere Kunden transferiert werden, können Rechnungen bezahlt werden, oder können Rechnungen genehmigt oder zurückgewiesen werden, die sich in dem Rechnungskorb befinden, der zu der AUP gehört. Der Rechnungskorb ist ein System, an den die rechnungsstellenden Parteien ihr Rechnungsmaterial liefern, und aus dem die Zahler an sie adressierte Zahlung genehmigen oder zurückweisen können.

15

Bei der Inanspruchnahme des Bankdienstes gibt der Kunde seine Karte in ein Gerät ein, welches in dem GSM-Netz-Terminal enthalten ist. Der Kunde gibt seinen PIN-Code ein. Das GSM-Netz-Terminal führt eine lokale PIN-Code-Prüfung gemäß dem GSM-Standard durch. Ist der PIN-

20

25

30

10.09.97

- 14 -

Code korrekt, kann der Kunde in Verbindung mit der Bank treten. Ist
der PIN-Code nicht korrekt, kann der Kunde eine begrenzte Anzahl von
Wiederholungsversuchen durchführen, entsprechend dem SIM-Standard
des GSM-Netzes. Die SIM-Einheit wurde für Banken- und Zahlungs-
geschäfte in einen solchen Zustand initialisiert, daß sie stets den PIN-
Code verlangt. Wenn die Anzahl aufeinanderfolgender falscher Eingaben
für den PIN-Code überschritten wird, wird die Karte gesperrt, und ihre
Wiedereröffnung erfordert einen sogenannten PUG-Code, der länger als
der PIN-Code ist. Ist dann die Eingabe korrekt, wählt der Kunde die
Bankdienstenummer aus. Basierend auf der A-Nummer des Kunden
werden die für den Kunden zur Verfügung stehenden Dienste aus der
Kunden-Datenbank gesucht. Der Kunde wickelt seine Bankgeschäfte
über Telefon oder über den Heimcomputer ab und trennt anschließend
die Verbindung.

15 Wenn mit der Zahlkarte gezahlt wird, wird die Karte des Zahlers in das
Zahlungsdatenterminal eingegeben, und der Ladenbesitzer (Kassierer)
gibt den Code des von dem Zahler ausgewählten Zahlungsabsenders
(Bank, Kreditgesellschaft etc.) ein, außerdem den zu zahlenden Betrag.
Der Zahler gibt seinen PIN-Code ein. Wie oben beschrieben, erfolgt
eine Prüfung, woraufhin basierend auf der A-Nummer des Kunden das
zu belastende Konto (Bankkonto, Kreditkonto oder dergleichen) aus der
Datenbank gesucht wird, die von dem Teleoperator oder dem Zahlungs-
absender bereitgehalten wird. Nachdem die Transaktion genehmigt ist,
sendet das Zahlungssystem an den Verkäufer eine Folge-Bestätigungs-
nummer für die Registrierung der Transaktion und die Erstellung einer
Quittung. Die genehmigte Transaktion wird dem Konto des Ladeninhabers
in der Höhe des zu zahlenden Betrags gutgeschrieben. Falls das
Konto keine ausreichende Deckung aufweist, oder falls die Transaktion
aus dem einen oder dem anderen Grund nicht genehmigt werden kann,
sendet das Zahlungssystem eine Zurückweisungsnachricht.

Das Zahlungsdatenterminal enthält z. B. eine Anzeige, eine Tastatur,
einen Quittungsdrucker, eine mögliche Verbindung zu dem Kassiersys-

10.09.97

- 15 -

tem, ein Lesegerät etc., außerdem den oben erwähnten SIM-Kartenleser und die GSM-Netz-Endeinrichtung.

5 Das Mega-Dienst-Zentrum arbeitet als Dienstekartensystem-Verwaltungs-
zentrum, in welchem verschiedene Dienste von Diensteanbietern für die
Dienstekarten und/oder A-Nummern-Kennung verwaltet werden, und wo
die Kunden mit Hilfe ihrer A-Nummern-Kennung ihre Dienstprofile
(AUP) ändern und leicht und sicher verschiedene Transaktionen vor-
nehmen können. Das Mega-Dienste-Zentrum ist ein personengestütztes
10 oder automatisches Telefon 9a; 9b oder ein Telematiksystem 9c (rech-
nergestütztes Datendienstsystem), von dem die Fernsprechverbindung
des Kunden zu den für den Kunden verfügbaren Diensten übertragen
wird.

15 Die Erfindung wurde oben unter Bezugnahme auf ihre bevorzugten
Anwendungsformen erläutert. Die Erfindung soll aber nicht in dieser
Weise beschränkt sein, sondern es sind natürlich sämtliche Varianten
möglich, die in den durch die Ansprüche definierten Schutzmfang
fallen.

20

10.09.97

- 16 -

EP 0 669 031

Patentansprüche

5

1. Verfahren zum Benutzen von Fernmelddiensten und zum Durchführen finanzieller Transaktionen über ein Mobiltelefonsystem, welches mindestens eine Mobiltelefon-Vermittlungsstelle aufweist, um Verbindungen innerhalb, von und zu dem Mobiltelefonsystem zu schalten, bei welchem Verfahren eine Audio- und/oder Datenverbindung von einer Datenendeinrichtung (1) des Mobiltelefonsystems zu einem gewünschten Diensteanbieter (13) hergenommen wird, und bei welchem Verfahren vor der Verbindung zu dem Diensteanbieter ein Benutzer des Systems in einem Autorisierungszentrum (5) des Mobiltelefonsystems mittels eines persönlichen Identitätscodes sowie Daten von einem intelligenten Teil einer Dienstkarte (2), die in der System-Endeinrichtung enthalten ist, autorisiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß, nachdem der Benutzer lokal autorisiert ist, um sein Recht auf die Benutzung des Dienstes des gewünschten Diensteanbieters (13) zu verifizieren, die Verbindung von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle über ein eigenständiges Netzwerk (6) zu dem Diensteanbieter eingerichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Mobiltelefonsystem ein Mobiltelefonsystem vom Typ des globalen Mobilkommunikationssystems, abgekürzt GSM, oder ein entsprechendes System mit über Dienstkarte gesteuerten mobilen Endeinrichtungen verwendet wird, und daß die Dienstkarte ein Teilnehmer-Kennungsmodul, abgekürzt SIM-Einheit, für das GSM-Netzwerk enthält, welches bei Autorisierungsvorgängen zur Aufforderung zu einer Eingabe der Benutzer-identifikation mittels einer persönlichen Identifizierungsnummer (abgekürzt PIN) der Dienstkarte initialisiert worden ist.

10.09.97

- 17 -

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß bei Bank-, Zahlungs- und anderen Geschäftsen, die eine hohe Datensicherheit erfordern, die Audio- oder Datenverbindungen, die in dem GSM-Netzwerk hergenommen werden, zur Vermeidung von Mißbrauch von der Mobiltelefon- Vermittlungsstelle (4) an das eigenständige Netzwerk (6) übertragen werden.
4. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Einrichten der Verbindungen von der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle (4) über das eigenständige Netzwerk (6) zu dem Diensteanbieter (13), nach der lokalen Autorisierung des Benutzers die A-Zahl, d.i. die Teilnehmernummer des rufenden Teilnehmers, dazu benutzt wird, die Rechte des Benutzers auf Inanspruchnahme des Dienstes zu überprüfen.
5. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß in der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle ein Ruf zu einer vorbestimmten Nummer nach Maßgabe des in der Mobiltelefon-Vermittlungsstelle enthaltenen Registers zu dem eigenständigen Netzwerk (6) übertragen wird.
6. Verfahren nach einem der obigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß von einem privaten Netzwerk eine Verbindung über einen Dienst-Schaltpunkt und einen Dienst-Steuerpunkt eine Verbindung zu mehreren Benutzerdiensten vorgesehen ist, die zum Beispiel in einer Dienst-Datenbank registriert sind, welche von einem Operator betrieben wird, um den Benutzer mit den gewünschten Diensten zu verbinden.
7. Verfahren zum Zahlen mit Hilfe einer Endeinrichtung einer Mobiltelefon-Vermittlungsstelle eines Mobiltelefonnetzwerks, wobei mit der Endeinrichtung eine Telefon-/Zahl-Karte zum Ermöglichen von Benutzeranrufen gekoppelt ist, wobei Verbindungen zu dem Mobil-

10.09.97

- 18 -

telefonnetzwerk vorhanden sind, über die ein Zugriff zu den Diensten eines Diensteanbieters möglich ist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung basierend auf Benutzerdaten reserviert wird, welche in einer Teilnehmer-Kennungs-
5 modul-, abgekürzt SIM-Karte enthalten sind, wobei die SIM-Karte in einen Kartenleser der Endeinrichtung des globalen Mobilkommunikationssystems, abgekürzt GSM, eingeführt wird, daß eine Karten-
10 identifikationsnummer in die Endeinrichtung eingegeben wird, daß die Endeinrichtung mit dem GSM-Netzwerk verbunden wird, nach-
dem die von dem Benutzer angegebene Identifikationsnummer zuge-
lassen wurde, daß ein Transaktions-Übertrager, der Diensteanbieter ausgewählt wird, daß ein Zahlungssystem des Übertragers, beispielsweise eines Mobiltelefonnetzwerk-Operators, angerufen wird,
15 daß eine Verbindung mit dem Zahlungssystem des Übertragers hergestellt wird, daß ein zu zahlender Betrag angegeben wird, daß der Betrag bestätigt wird, daß eine Zahlung zugelassen wird, daß der Zahlung eine Identifikationsnummer zugeteilt wird, daß für den Benutzer eine Quittung über die Transaktion erstellt wird, daß die Transaktion in dem Endgerät des Diensteanbieters, beispielsweise
20 eines Verkaufsgeschäfts, und in dem Zahlungssystem aufgezeichnet wird, daß die Gebühr für die Telefonverbindungszeit festgehalten wird, und daß die Verbindung getrennt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7,
25 dadurch gekennzeichnet, daß das Recht des Kartenbenutzers zur Benutzung in der Endeinrichtung des Diensteanbieters, beispielsweise in einem Rechner, geprüft wird, und daß bei positivem Prüfungsergebnis der von der Karte zu zahlende Betrag geprüft wird, und gegebenenfalls der Erhalt der Zahlung bestätigt wird.

30 9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, daß eine A-Nummer, d.i. eine Teilnehmernummer eines anrufenden Teilnehmers, einer Kontonummer entspricht.

10.09.97

Fig. 2

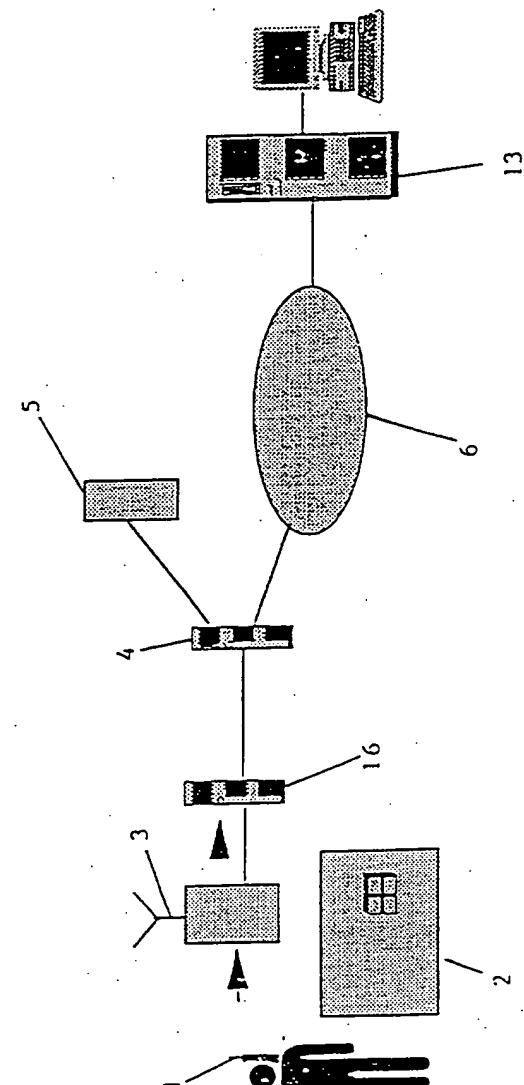
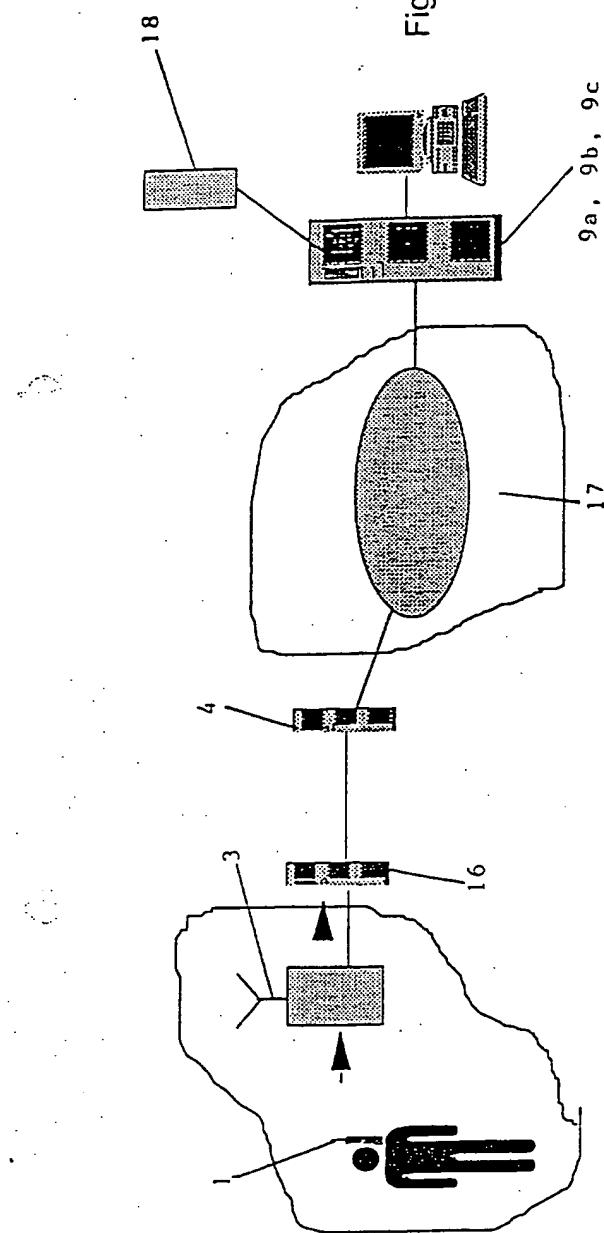


Fig. 1



10.09.97

14, 15

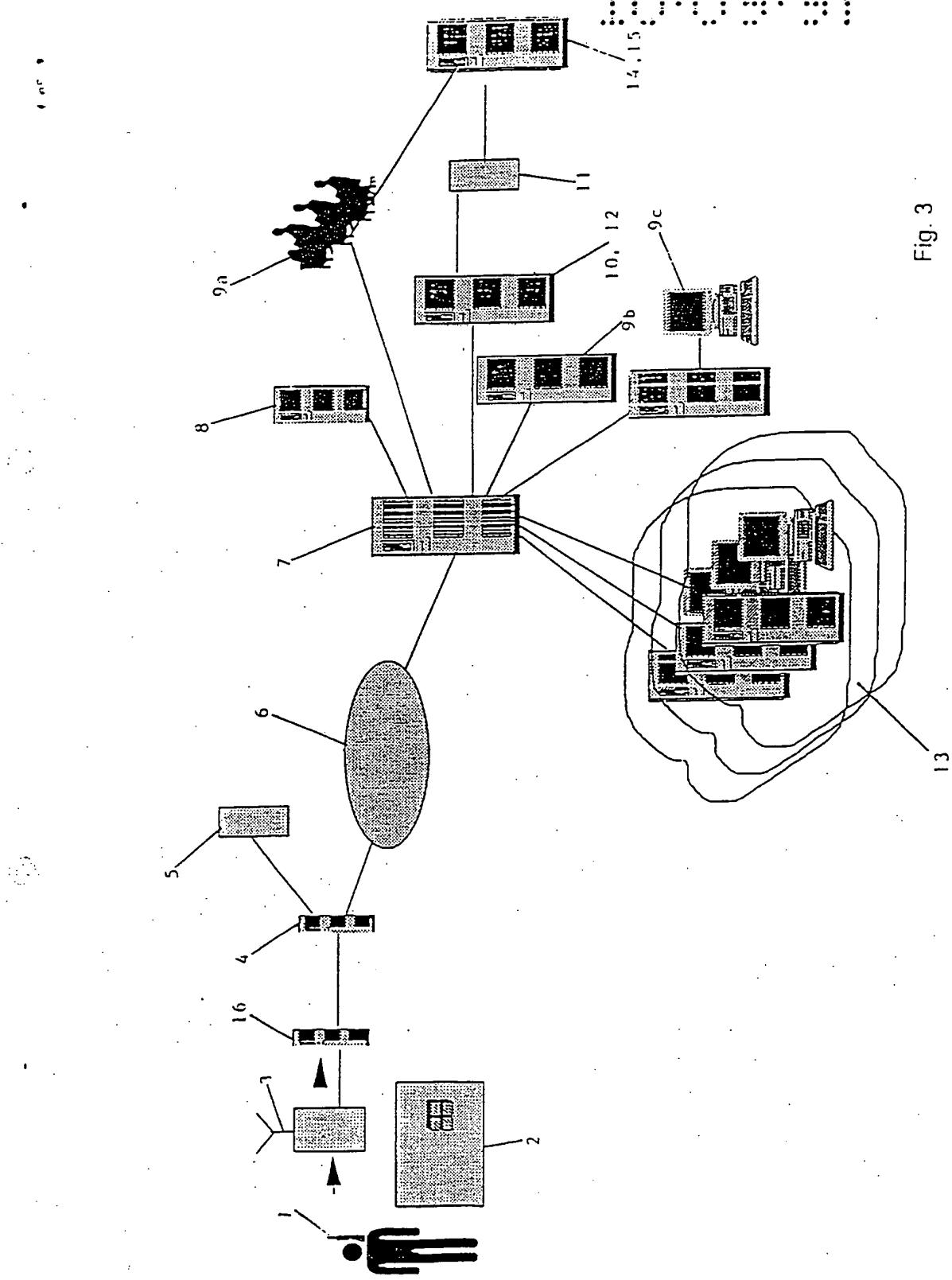


Fig. 3